

PAT-NO: JP359010807A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59010807 A

TITLE: SIMPLE SEISMOMETER IN COMMON USE AS ELECTROACOUSTIC
LEVEL

PUBN-DATE: January 20, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ANDO, HISAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ANDO HISAO

N/A

APPL-NO: JP56174890

APPL-DATE: October 30, 1981

INT-CL (IPC): G01C009/12, G01H001/00

US-CL-CURRENT: 33/1BB, 33/283

ABSTRACT:

PURPOSE: To expand the performance and application range of a level by performing visually and aurally vertical and inclination inspections using a plumb bob by a light emitting element and a photoelectric element.

CONSTITUTION: A magnet or light emitting element is provided to a weight 3 or pointer 3' of a pendulum supported by the fulcrum 2 on a plate 1 having an electromagnetical or photoelectrical switch part on the front face and a contact type inspection face on the side face respectively. A protractor scale centering at the fulcrum 2 is provided on the front face of the plate 1 opposite to the magnet or to the light emitting element and 1 piece of magneto-sensitive elements or photoelectric elements 4 are mounted on the main scale thereof. The sound specific to a switching position is generated from an electronic circuit 5 by the switching with oscillation.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭59—10807

① Int. Cl.³
G 01 C 9/12
G 01 H 1/00

識別記号

庁内整理番号
6960—2F
6860—2G

② 公開 昭和59年(1984)1月20日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

③ 電子音響式水準計兼簡易地震計

④ 発明者 安藤久夫
桑名市尾野山 8 の 1
④ 出願人 安藤久夫
桑名市尾野山 8 の 1

⑤ 特 願 昭56—174890

⑥ 出 願 昭56(1981)10月30日

明細書中の章(内容に変更なし)
明 細 書

1. 発明の名称

電子音響式水準計兼簡易地震計

2. 特許請求の範囲

(1) 電磁的または光学的スイッチ部を前面に、接触式検電面を後面にもつ板(1)上の支点部で支えられた電子の重錘(3)または指針(3)に鉛石または鉛光線子(4)を付し、板(1)前面の鉛石対面または鉛光線子対面に支点(2)を中心とする分度器目線を付すと共に、その主目線上に1個以上の開気感応素子または光電素子(4)を設け、板(1)に伸張りスイッチングにより電子回路(4)からスイッチング後固有感の音を発するよう構成の音響式水準計で前記と逆の素子(4)の配列を含む。

(2) 上記構成の水準計の上面または下面の接触式水準検電面を水平方向と平行の回転軸をもって回転し得る平板(5)を補助的検電板としてもつ水準計。

(3) 上記(1)に於て設置の水平面検電面を垂直させて直立せし、板(1)に伸張り発振音を400ヘルツ前後の音により開気感応素子(4)は無磁素子に

別記録し磁波変換も可能な何れの前記簡易地震計。
[4] 上記(1)の検電面として用い、また接触部のバランを見る傾斜部に簡易増し倍率機構を付し、セフト式素子針をもつ音響式検電部。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、これまで視覚的にみればたゞ下り取りによる検取・照視検査法を視覚的にしてその応用範囲を拡大するものである。

従来の、土木建築、航海測量、掘削検査、探検等に於ける水準器が用いられてきたが、その殆んどは視覚で夜間・暗所・目の届かぬ所の測定とかリモートコントロールには不向きであつた。

この収束としての本発明の一実施例を図解すると、図1の(1)は前面を音響発振用スイッチング部、後面を接触式検電面とする平板で、その上の支点(2)で支えられた電子の重錘(3)の中央部に鉛石をつけ、板(1)前面の鉛石対面部分に分度器目線を刻むとともに(2)のリードスイツチを(4)の位置に、中立点に於て左右対称につけた。何れ電子回路に於ての如くで図上のスイツチ1とスイツチ2が検電部で

はリードスイッチに依り、早などの特殊中に当該層の断面を水平に置く。磁石は之個のリードスイッチの中間にあり垂直しないが、静かに磁子を動かせば、ビー、ポーの音がつくりかえしリズムカマルに振動する。もし水平でなければリードスイッチの一方に磁石が接近するから発する音が特徴が出てくる。

これによる机の面などの水平度検査板(1)の断面、柱の断面検査は板(1)の断面(但し板(1)が矩形のとき)、壁面などの断面の水平検査板には上断面を形勢し、上述の発振器で判定する。

更に中立点にもう1ヶのリードスイッチを導入し例えばプー音を発振するようにすれば、発振器はビー、プー、ポーの連続となり、より判定容易となる。そして磁石を動かす磁気素子を水平体とし、磁石は両面石とし出来るだけ薄い磁体板をもつて磁気素子に磁気させねばならない。時によつては磁石と素子を鏡面と道に配置する場合も印じる。よつて磁石磁石面に貼した次第である。

次に磁石磁石面として、各角位置に磁石を

として「 1° 〜 2° おき」といふ細かい測定が無理なことである。そこで比較的おき(5、10°おき)の音響発振(例えばドレミ・)と細かい角度測定の発振(例えばビ、ブ、ポの発振音)を離れ合を並列において同時発振させることで解決する。あるいは精密磁石素子を簡易磁体板(クリップ面テープ、マジックテープ貼り)で主目蓋上の面所にはりつけ二組の発振音で判別してもよい。

第3図は、その目的の簡易セツト壁の磁石群の原理図で、⁽⁷⁾磁石の凹み部にマジックテープ貼りとする。(よつて主目蓋上にもマジックテープ貼り面を張るが省略。)

この装置は単独に用いて、例えば物理天秤の水準を指示して見る時、その指針の目盛面に設置して音でバランスを知ることに応用できる。よつてこれを請求範囲(4)に記した。

又この考え方で使用作業、場所作業、リモコンによる作業容易となり、主・副(精密)二組の目盛板を用いたセツトと特徴ある音の発振で指定角位置に材料セツトすること可能となる。

特開昭59-10807(2)

特開昭59-10807(2)の発明は、中立点の石・木でオクターブを定えること。この音階は可聴範囲で最もよくとれるから様々な応用が考えられるがここでは簡易に[1]の請求範囲に振った装置の水平検査用断面を固定させ之個組合せ一体化し、発振音を40ヘルツステロ音階とし、また両面を押し得る板を有するものを請求範囲(3)に提案する。これはそのまま簡易の水平度検査計となし得る。但しこのとき巨大磁石を用い固定物とするから磁石は両面に固定することになる。よつてこの音階請求範囲に附し、原理図を図4に示した。

尤も、測定器具は超精微型と共に簡易式で必要の図面が必要。もしこの簡易型検査計を市販に補正し改定版、受領可能とすれば40ヘルツ音階でかなりきめ細かい検出工程が期待出来る。必要に充ち得るし、又両面を磁石に利用し得る。その場合、如何なる角度間隔に磁子を配置すべきかは今後の研究にまち、ここでは原理的斜視図を3図に示した。

次の問題は、この種の磁石を利用する装置の常

最後に天体カメラ撮影時、カメラの水平を保持する目的で生れた案を述べる。従来の露出撮影では余剰露光を三脚を使わずにカメラフィルムの方角を水平に保つこと困難。脱却の視覚的水準器を用いても仰角大なるカメラの水準器固定は難しく、夜間使用時とかファインダーに視界に集まる時、水準器に意を用いるに不能に近かった。そこで請求範囲(2)に示す如く傾斜計の水準検査面長手方向と回転軸平行の補助検査面(4)をカメラの水準を保持した面と異なる面にとりつければ第5図の如く水準器の板(7)は自重のため(または追加した重錘により)鉛直に垂れ下がり、よつて表面の発振素子が水準の是か否かを感知する。これによつて視覚化して能率化する。

以上の記述は磁気素子を中心に述べたが、光電素子を用いた場合も考え方は全く同じである。よつて詳細な記述を省略する。

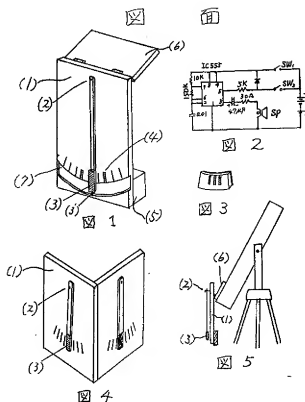
4. 図面の簡単な説明

第1図は磁気素子を用いた実施例、例の斜視図で(1)は板(前面)、(2)支点、(3)磁石、(4)指針、(5)リ

ードスイッチ、電子増強部は(6)でその回路は第2図。また第3図は第1図の凹部(2)にほめてみマシフタテープを巻いて目線を調整するための調節部の一例。

第4図は直交配置型の原針計(原価図)、第5図は単速カメラ図/に示す原針計を板(4)をもつて設置したところである。(図4・5共に番号(1)、(2)・・は第1図と共通する)

特許出願人 安 藤 久 夫



平 橋 補 正 書 (方 式)

昭和58年6月18日
昭和58年8月20日发出

特許庁長官殿

申 告 の 表 示

昭和56年 特許願第174890号

発 明 の 名 称

電子音響式水準計兼簡易地変計

補 正 を す る 案

特許出願人

住 所

熊本県市尾野山八の一

氏 名

平

橋

正

書

天



補正命令の日付

昭和58年

6月

18日

補正の対象

願書及び明細書

補正の内容

1. 発明の名称を 電子音響式水準計兼簡易

地変計と補正する。

2. 願書及び明細書の序書(内容に変更なし)